

В БИБЛИОТЕКУ СПЕЦИАЛИСТА



УДК 543.423.1. : 669.15-198
ББК 22.344 + 34.326

Змитревич А.Г., Пупышев А.А.
Атомно-эмиссионный спектральный анализ
ферросплавов: монография. Екатеринбург: УГТУ-
УПИ, 2009. 270 с.

ISBN 978-5-321-01504-9

Рассмотрены различные теоретические и практические аспекты атомно-эмиссионного спектрального анализа ферросплавов способом вдувания их порошков в низкотемпературную плазму электрических разрядов: ввод проб в источник возбуждения спектров, формирование аналитических сигналов и сигналов фона, оптимизация условий возбуждения спектров и измерения аналитических сигналов, возможности улучшения метрологических характеристик результатов анализа. С использованием современных данных подробно изложен весь процесс атомно-эмиссионного спектрального анализа ферросплавов, начиная от схемы отбора и подготовки проб, до создания, оформления и аттестации конкретных методик количественного спектрального анализа.

Книга адресуется инженерно-техническим работникам аналитических лабораторий, которые занимаются анализом ферросплавов и других порошкообразных материалов, студентам, аспирантам, преподавателям вузов и научным работникам лабораторий атомно-эмиссионного спектрального анализа.

Библиогр.: 175 назв. Рис. 95. Табл. 60. Прил. 4.

По вопросам приобретения книги обращаться к Змитревичу Александру Генриховичу:

E-mail: zmitrevitch@mail.ru

Телефон: 89049431106

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ ФЕРРОСПЛАВОВ

- 1.1. Отбор проб
- 1.2. Подготовка проб
 - 1.2.1. Измельчение проб
 - 1.2.2. Грохочение
 - 1.2.4. Сокращение проб
- 1.3. Алгоритм и примеры составления схем отбора и подготовки проб ферросплавов
- 1.4. Погрешность отбора и подготовки проб ферросплавов

2. ТРАДИЦИОННЫЕ СПОСОБЫ АТОМНО-ЭМИССИОННОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПОРОШКОВ

- 2.1. Проведение спектрального анализа из брикетов
- 2.2. Использование движущегося электрода
- 2.3. Испарение пробы из кратера электрода
- 2.4. Использование горячего полого катода
- 2.5. Способ просыпки-вдувания
- 2.6. Анализ суспензий
- 2.7. Анализ растворов
- 2.8. Сопоставление способов анализа

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗБУЖДЕНИЯ СПЕКТРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ АНАЛИЗЕ ПОРОШКОВ СПОСОБОМ ВДУВАНИЯ

- 3.1. Дуга переменного тока
- 3.2. Высоковольтный искровой разряд
- 3.3. Дуговой двухструйный плазмотрон
- 3.4. Индуктивно связанная плазма
- 3.5. Сопоставление источников возбуждения спектров

3.6. Аппаратурные и методические способы улучшения метрологических характеристик анализа порошков способом просыпки-вдувания

4. АППАРАТУРНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АТОМНО-ЭМИССИОННОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПОРОШКОВ СПОСОБОМ ВДУВАНИЯ

- 4.1. Разработка нового варианта отбора спектрального излучения
- 4.2. Использование теплового излучения частиц порошка в качестве сигнала обратной связи
- 4.3. Использование интенсивности спектральных линий элементов в качестве сигнала обратной связи автоматической системы управления вдуванием
- 4.4. Способ оптимизации градуировочных зависимостей
- 4.5. Использование низковольтной искры при анализе ферросплавов

5. ИЗУЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ И ФОНА

- 5.1. Влияние силы тока дуги
- 5.2. Влияние скорости введения порошка

6. РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДИК КОЛИЧЕСТВЕННОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПОРОШКОВ СПОСОБОМ ВДУВАНИЯ

- 6.1. Оптимизация существующих методик спектрального анализа
 - 6.1.1 Перспективы оптимизации условий возбуждения спектров с помощью специально разработанных дуговых генераторов
 - 6.1.2. Оптимизация методики определения алюминия в ферросилиции-65
 - 6.1.3. Оптимизация методики определения молибдена в шлаках ферромolibдена
- 6.2. Разработка новых методик спектрального анализа. Общие положения
 - 6.2.1. Разработка методики выполнения измерений хрома, марганца, кальция, алюминия и кремния в ферросилиции-90
 - 6.2.2. Определение оксидов магния, кальция, титана, алюминия и железа в кварците

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЯ